

EXPERIMENTELLE TECHNIK DER PHYSIK

Herausgeber: A. Eckardt, P. Görlich, P. Kunze

24. Jahrgang · 1976



VEB DEUTSCHER VERLAG DER WISSENSCHAFTEN

Originalarbeiten

a) Theoretische Physik

- H. FRÖHLICH, F. MÜLLER, F. WEISS, H.-G. ZACH, Messung der Lebensdauer von optisch angeregten Quasiteilchen in supraleitenden Bleischichten 323
- A. GORBATSIEVICH, V. SENIEVICH, Das elektromagnetische Feld einer in einem gleichförmig rotierenden bzw. gleichmäßig beschleunigten Bezugssystem ruhenden Punktladung . . 433
- B. HAPP, J. RICHTER, Kritische Temperatur eines SIS-Systems 11
- E. HEUMANN, W. TRIEBEL, Beeinflussung von Rubinlaserimpulsen im Pikosekundenbereich durch kombinierte Ein- und Mehrphotonenabsorptionsprozesse in organischen Molekülen 339
- W. HOLZHÄUSER, Messung der H_2 -Anisotropie von Niob mit einer mechanischen Methode . . 331
- W. LUCHT, Beschreibung von Phasenübergängen durch ein Variationsprinzip 233
- S. MANOFF, Über die Bewegung von Probesteilchen in einem äußeren Gravitationsfeld . . 425
- S. MÜHLE, K.-E. SÜSSE, D.-G. WELSCH, Modelluntersuchungen zu strahlungslosen Prozessen 497
- G. NEUGEBAUER, G. JETSCHKE, Stabilitätsuntersuchungen von stationären Zuständen thermodynamischer Systeme mit linearen phänomenologischen Beziehungen und nichtkonstanten Koeffizienten 505
- E. SCHMUTZER, Neue Fundierung der Quantentheorie (engl.) 131
- K.-E. SÜSSE, D.-G. WELSCH, Strahlungslose Phasenrelaxation angeregter Molekülschwingungen 511
- H.-J. TREDER, Über die physikalische Bedeutung von Plancks „Natürlichen Einheiten“ . . 1

b) Experimentelle Physik

- V. A. ANTONOV, P. A. ARSENEV, I. G. LINDA, Die Untersuchung von Defekten in Yttrium-Aluminium-Granat (YAG) mit den Methoden der Thermolumineszenz (TL) und des Thermostroms (TS) 41
- K. BACH, R. MÜHLE, Die Anwendung des Rasterelektronenmikroskops zur Bestimmung von Dotierungsprofilen in implantierten Siliziumproben 255
- G. DOBRITZ, B. LÜMKEMANN, Experimentelle Ergebnisse an einem Se-Laser 173
- H. DÜSTERHÖFT, M. ENGE, Untersuchungen an einem elektrostatischen $\pi/(2\sqrt{2})$ -Energieanalysator 59
- J. ESCHER, H. HÄNSGEN, R. KNÖNER, R. WEISS, Wärmekontakte zwischen Wolframproben im Hochvakuum bei tiefen Temperaturen in Abhängigkeit von Druck und Magnetfeld 441
- H. FISCHER, R. BINDEMANN, Elektronik zum logarithmischen Nachweis verrauschter Signale und deren Anwendung bei Lumineszenzuntersuchungen 519
- H.-J. FITTING, Elektronen- und Ionenemission aus MOS-Feldkatoden 459

H.-J. FITTING, H. GLAEFEKE, W. WILD, R. ULBRICHT, Elektronenstrahlinduzierte Ladungsträger in MOS-Strukturen	447
R. GASE, H. HEIN, Zum Einfluß von Intensitätsfluktuationen eines Rubinlasers auf Effekte der nichtlinearen Optik	155
S. GUNDERMANN, H. LUBENOW, Eine Meßanordnung zur Bestimmung der Elektronendichte in zeitlich veränderlichen Plasmen	149
K. H. HERRMANN, M. WENDT, K. VOGLER, G. WANIE, Germanium-photon-drag-Detektoren	63
E. HEUMANN, W. TRIEBEL, Verkürzung von Nanosekunden-Lichtimpulsen durch Absorption aus angeregten Niveaus	167
L. LIPINSKI, U. RINDELHARDT, A. SZMYRKA, Widerstands-Temperatur-Verhalten von Si-Thermometern	525
S. MORY, D. LEUPOLD, R. KÖNIG, P. HOFFMANN, W. FREGIN, Der Chlorophyll-Laser	37
E. MÜNSTER, J. RICHTER-MENDAU, Elektronenmikroskopische Untersuchungen schrägaufgedampfter dünner Co70Fe30-Schichten	51
W. SIEGEL, E. ZIEGLER, Störbandleitung in ZnSiP_2	141
R. SPOLACZYK, H. SCHÖNNAGEL, Experimentelle Untersuchungen zur Mehrfachspeicherung in Dichromat-Gelatine	241
H.-U. TSCHIRNER, R. WOLF, M. WOBST, Eine Wechselstrom-Wechselfeld-Methode zur Bestimmung des Hall-Koeffizienten flüssiger Metalle und Halbleiter	27
G. WEIDNER, Ein Beitrag zur Präparation von Abdrücken für die Raster-Elektronenmikroskopie	467
E. ZIEGLER, W. SIEGEL, G. KÜHNEL, U. COBET, Ermittlung von Diffusionsprofilen und Diffusionskoeffizienten in ZnSiP_2	249
W. ZUKALE, Über die Abweichungen der I-V-Kennlinie der Diode vom e-Funktionsverlauf	17

c) Technische Physik

W. BLAU, Anwendung numerischer Optimalfilter in der Meßdatenaufbereitung. (I) Eine für den Routineinsatz geeignete Variante der optimalen Entfaltung	187
W. BLAU, K. KLEINSTÜCK, Anwendung numerischer Optimalfilter in der Meßdatenaufbereitung. (II) Anwendungsbeispiele für die optimale Entfaltung aus Spektroskopie und Diffraktometrie	277
K. S. BOBEV, V. N. GAIDAROVA, Kleinstdosimeter MDUV-1 zur Messung der UV-Strahlung im Spektralbereich UV (A + B) (russ.)	399
U. BRAND, Zur Anwendung des Strahlungstransportmodells von KUBELKA und MUNK auf Schichten kristalliner Photoluminophore	377
P. DEUS, W. JOHN, Röntgenintensitätsmessungen nach dem Zweikanalverfahren mit nur einem Universalzählgerät	489
D. ECKERT, A. HANDSTEIN, Eine einfache Anordnung zur Steuerung des Stromes in supraleitenden Magnetspulen	123
E. EGGER, J. SCHREIER, Ultraschallabsorptionsmessungen an stark dämpfenden festen Polymeren	95
U. ESCHER, H. HÄNSEN, R. KNÖNER, Wärmeisolation durch Glaskugelschüttungen bei tiefen Temperaturen	305
H. FREY, J. MITTENBACHER, Einfluß elektrisch aktiver Gitterdefekte auf den Temperaturkoeffizienten des Widerstandes ionenimplantierter Siliziumschichten	267
W. GROSSMANN, CH. HOFMANN, S. PABST, Die Erweiterung der Orthogonalentwicklungen der Wellenaberration nach NISBOER und LUKOSZ auf unsymmetrische Wellenflächen zur Berechnung der Bildgüte dezentrierter und anderer symmetriearmer optischer Systeme	343
H. GRUBER, V. F. VZYTYSHEV, Eine Apparatur unter Verwendung dielektrischer Wellenleiter zur Bestimmung der komplexen Feldverteilung frei im Raume sich ausbreitender Millimeterwellen	207
W. HOERSTEL, Koaxialer Schalter mit kleiner Anstiegszeit und weitem Schaltspannungsbereich	405
R. KALTOPEN, K. THIEMT, G. REINHARD, Aufbau eines asymmetrischen Diodensystems für die Hochfrequenzplasmazerstäubung	479
H. KARGE, R. PRAGER, Änderung des Brechungsindex von Quarz und Quarzglas unter dem Einfluß von Ionenstrahlen	87
R. KNÖNER, H. PATZKE, H.-J. SCHNEIDER, W. SCHELER, Wärmeaustausch durch Strahlung für spezielle geometrische Fälle	219
H. KOCH, K. SCHRÖTER, Zum Einsatz von MOS-FET bei tiefen Temperaturen	199
S. KUSCH, R. GÜTHER, Theorie der gekoppelten Wellen für Gauß-Strahlen in der Volumenholographie	73
H. MENCKE, G. P. ZWINJOWA, Kohlewiderstände zur Messung tiefer Temperaturen	369
W. NIEDERLAG, W. BLAU, K. KLEINSTÜCK, Die Methode der Röntgen-Selbstabsorptions-Spektroskopie und ihre Bedeutung für die Ermittlung absoluter Röntgen-Übergangswahrscheinlichkeiten	389
K.-P. PLEISSNER, R. KRÖBER, Die Anwendung des Kleinrechnersystems KRS 4200 für die on-line Erfassung und Verarbeitung von Meßdaten der Röntgen-Kleinwinkelstreuung (RKWS)	79

K. POPP, H.-U. TSCHIRNER, M. WOBST, Die Messung der Thermokraft flüssiger Metalle und Halbleiter	115
D. PROKIC, Genaue Massenmessung mit Hilfe moderner analytischer und mikroanalytischer Waagen (engl.)	203
B. RHEINLÄNDER, Eine Infrarot-Zweistrahln-Apparatur zur Messung kleiner Faraday-Drehwinkel in Halbleitern	177
B. RHEINLÄNDER, Eine Differenzmethode zur Messung der Magneto-Plasma-Reflexion von Halbleitern im Infraroten	473
U. RINDELHARDT, U. HERRNKIND, E. HEGENBARTH, Automatisierte Meßwerterfassung bei kalorimetrischen Untersuchungen unter Verwendung des Standard-Interface SI 1.2	541
B. SCHIPPEL, Eigenschaften technisch herstellbarer binärer Nickel/Chrom-Legierungen und ihrer Aufdampfschichten	361
H. J. SCHÖNFELDT, H. KÖSTER, G. ZUTHER, Normal- und Totalenergieverteilungsmessungen an feldemittierten Elektronen	99
D. SCHWARZ, R. WESSEL, Die Anwendung des Kleinrechnersystems KRS 4200 zur Spektren- erfassung und -analyse in der ESR-Spektroskopie. II. Absorptionskurve und zweifache Integration, Computer-Subtraktion	531
J. TILGNER, Das DKS 1, ein automatisches Doppelkristallspektrometer für die hochauflösende Röntgenspektroskopie	289
H. TÖLLE, D. KANDLER, M. HORN, Der stabilisierte Bogengenerator SBG 30 — ein neues elektronisches Anregungsgerät zur Atomspektroskopie	409
S. YAMAGUCHI, Zur kolloidchemisch fertiggestellten Spiegelfläche der Eisenlegierung	311

Buchbesprechungen

Aktuelle Probleme der Polymer-Physik V. Herausgeber E. W. FISCHER, F. H. MÜLLER, H. H. KAUSCH	320
K. BECKER, A. SCHARMANN: Einführung in die Festkörperdosimetrie	494
R. BERNST: Werkstoffe im wissenschaftlichen Gerätebau	548
D. BESDO: Examples to Extremum and Variational Principles in Mechanics	230
I. BIALYNICKI-BIRULA, Z. BIALYNICKA-BIRULA: Quantum Electrodynamics (Übersetzung aus dem Polnischen)	557
V. BRČIĆ: Application of Holography and Hologram Interferometry to Photoelasticity	491
V. BRČIĆ: Photoelasticity in Theory and Practice	496
W. BRENIĆ: Statistische Theorie der Wärme	555
P. M. CHUNG, L. TALBOT, K. J. TOURYAN: Electric Probes in Stationary and Flowing Plasmas — Theory and Application	319
J. M. COWLEY: Diffraction Physics	493
Crystals with the Fluorite Structure. Edited by W. HAYES	559
Die natürliche Strahlenexposition des Menschen — Grundlage zur Beurteilung des Strahlen- risikos. Herausgegeben von K. AURAND, H. BÜCKER, O. HUG, W. JACOBI, A. KAUL, H. MUTH, W. POHLIT, W. STAHLHOFEN	315
D. DOBOS: Electrochemical Data	232
J. R. FERRARO, J. S. ZIOMEK: Introductory Group Theory and its Application to Molecular Structure	550
Forscher zwischen Wissen und Gewissen. Herausgeber F. CRAMER	315
Fotolitografie — Grundlagen und Anwendungen in der Halbleitertechnologie. Herausgeber J. A. FEDOTOV, H.-J. POHL	424
T. J. GALLAGHER: Simple Dielectric Liquids — Mobility, Conduction and Breakdown	422
Gaseous Electronics — Some Applications. Edited by J. WM. MCGOWAN and P. K. JOHN	229
D. GERLACH: Das Lichtmikroskop. Eine Einführung in Funktion, Handhabung und Spezial- verfahren für Mediziner und Biologen	549
H. W. GRAYSON: The General Theory of Gravitation	557
Gyrokinematics. Euromech 38 Colloquium, Louvain-La-Neuve, Belgium, 3—5 September 1973. Edited by P. Y. WILLEMS	231
Handbook on Nuclear Activation Cross-Sections (Technical Report Series No. 156).	551
H. HÄNSEL, W. NEUMANN: Physik — Eine Darstellung der Grundlagen, Band V (Elektronen- hülle der Atome)	494
V. HAJKO: Mechanik und Wärmelehre	423
V. HAJKO, H. SCHILLING: Elektrik — Optik — Quantentheorie	554
A. HASEGAWA: Plasma Instabilities and Nonlinear Effects	227
Integrated Optics, mit Beiträgen von E. GARMIRE, J. M. HAMMER, H. KOEGLNIK, T. TAMIR und F. ZERNIKE. Editor: T. TAMIR	547
Interactions between Ions and Molecules. Editor P. AUSLOOS	493
F. JAMET, G. THOMER: Flash Radiography	495
G. JUNGHÄNEL: Thermodynamik (Studienbücherei, Physik für Lehrer, Band 3)	555
H. KUCHLING: Physik, Nachschlagebücher für Grundlagenfächer	547
L. D. LANDAU, E. M. LIFSCHITZ: Theoretische Physik kurzgefaßt, Bd. II: Quantentheorie	491
L. D. LANDAU, E. M. LIFSCHITZ: The Classical Theory of Fields, Vol. 2, 4. englische Auflage	558

LANDOLT-BÖRNSTEIN: Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaften und Technik: Neue Serie Gesamtherausgabe K.-H. HELLWEGE. Gruppe IV: Makroskopische und technische Eigenschaften der Materie. Band 1: Dichten flüssiger Systeme Teil 1: Nicht-wäßrige Systeme und ternäre wäßrige Systeme. R. LACMANN, C. SYNOWIETZ. Herausgeber KL. SCHÄFER	228
LANDOLT-BÖRNSTEIN: Zahlenwerte und Funktionen aus Naturwissenschaften und Technik. Neue Serie, Gruppe III, Band 7. Kristallstrukturdaten anorganischer Verbindungen, Teil b1 von W. PRES und A. WEISS. Herausgeber K.-H. HELLWEGE und A. M. HELLWEGE	492
Laser Speckle and Related Phenomena. Editor: J. C. DAINTY. Topics in Applied Physics, Vol. 9. Founded by H. K. V. LOTSCH	551
Laser Spectroscopy of Atoms and Molecules. Editor: H. WALTHER. Topics in Applied Physics, Vol. 2. Founded by H. K. V. LOTSCH	549
Laws of Hadronic Matter. Editor: A. ZICHICI	553
D. E. LIEBSCHER: Theoretische Physik	557
Lepton and Hadron Structure. Editor: ZICHICI	552
I. M. LIFSCHITZ, M. JA. ASBEL, M. I. KAGANOW: Elektronentheorie der Metalle	422
Light Scattering in Solids. Herausgegeben von M. CARDONA	558
H. LINDNER: Grundriß der Atom- und Kernphysik. 11. verbesserte Auflage	419
Low-Dimensional Cooperative Phenomena. The Possibility of High-Temperature Superconductivity. Edited by H. J. KELLER	560
Mathematik-Handbuch für Technik und Naturwissenschaft. J. DRESZER (Herausgeber), Übersetzung aus dem Polnischen	423
Mechanical Properties. Band 1/1975. Herausgegeben von F. H. WÖHLBIER	420
G. MEIER, E. SACKMANN, J. G. GRABMAIER: Applications of Liquid Crystals	558
Mössbauer Spectroscopy. Herausgeber: U. GONSER	319
G. O. MÜLLER: Stand und Trends der Experimentalmethodik in der Festkörperphysik, Beiträge zur Forschungstechnologie. Schriftenreihe für Experimentalmethodik, Systemanalyse und Instrumentierung in der naturwissenschaftlichen, medizinischen und technischen Forschung. Heft 1. Herausgegeben von der Ständigen Expertenkommission Forschungstechnologie beim Vizepräsidenten für Forschung und Planung der Akademie der Wissenschaften der DDR	230
Nova Acta Leopoldina. Neue Folge Nr. 222, Band 43, herausgegeben von J.-H. SCHARF	316
W. OLDEKOP: Einführung in die Kernreaktor- und Kernkraftwerktechnik. Teil I: Kernphysikalische Grundlagen—Reaktorphysik—Reaktordynamik. Teil III: Wärmetechnik—Werkstoffe—Sicherheit—Reaktortypen	553
Optical Properties of Ions in Solids. Herausgeber: B. DI BARTOLO. NATO Advanced Study Institutes Series B, Band 8	419
Physik für Lehrer, Band 2, Einführung in die Physik. Mechanik. Studienbücherei. Autorenkollektiv	227
Probleme der Festkörperphysik, Band 6. Herausgegeben vom Kombinat VEB Halbleiterwerk Frankfurt (Oder)	229
Progress in Electro-Optics (Reviews of Recent Developments). Edited by E. CAMATINI. NATO Advanced Study Institutes Series, Series B: Physics, Volume 10	421
Progress in Quantum Electronics, Vol. 2. Herausgegeben von J. H. SANDERS und S. STENHOLM	316
Progress in Surface and Membrane Science, Vol. 9. Edit. D. A. CADENHEAD, J. F. DANIELLI, M. D. ROSENBERG	548
Radioaktivität und Atomtheorie. Edited by TH. J. TRENN	320
S. SCHILLER, U. HEISIG: Bedampfungstechnik in der Elektronik	554
H. SCHILLING: Elektromagnetische Felder und Wellen. Reihe „Physik in Beispielen“	317
H. SCHMALZRIED, A. NAVROTSKY: Festkörperthermodynamik, Chemie des festen Zustandes	492
G. SCHMIDT: Parametererregte Schwingungen (Mathematik für Naturwissenschaft und Technik, Hrsg. H. HEINRICH und H. SCHUBERT, Bd. 15)	318
W. SCHRÖDER: Entwicklungsphasen der Erforschung der Leuchtenden Nachtwolken	495
I. S. SHELUDREW: Elektrische Kristalle	491
H. STEPHANI, G. KLUGE: Grundlagen der theoretischen Mechanik. Studienbücherei	419
H. STOLZ: Einführung in die Vielelektronentheorie der Kristalle	318
V. SZEBEHELY: The General and Restricted Problems of Three Bodies (International Centre for Mechanical Sciences. Courses and Lectures No. 170)	230
Technik-Wörterbuch Russisch—Deutsch, Deutsch—Russisch Fertigungsmeßtechnik. Zusammengestellt von P. HOFFMANN	559
H.-J. TREDER: Elementare Kosmologie. Die Weltmodelle der klassischen und der relativistischen Gravitationstheorie	420
W. VOCKE, K. ULLMANN: Experimentelle Dehnungsanalyse	231
J. WEISHAUP: Thermodynamisches Gleichgewicht siedender Gemische in LANDOLT-BÖRNSTEIN	556
C. S. WILLET: An Introduction to Gas Lasers: Population Inversion Mechanisms. (International Series of Monographs in Natural Philosophy, Vol. 67)	228
W. S. WOLKENSTEIN: Aufgaben zur Physik	556
K. ZUSE: Ansätze einer Theorie des Netzautomaten (In: Nova Acta Leopoldina, Neue Folge, Nr. 220, Bd. 43)	496